19 فبراير 2024

مذكرة رقم : 096X24

إلى السيدات والسادة

مديرة ومديري الأكاديميات الجهوية للتربية والتكوين

المديرات والمديرين الإقليميين

المفتشات والمفتشين التربويين للتعليم الثانوي

مديرات ومديري الثانويات التأهيلية

أستاذات وأساتذة التعليم الثانوي التأهيلي

الموضوع : **الإطار المرجعي المكيف لاختبارات الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا - 2024**

- مادة الرياضيات: شعبة العلوم التجريبية مسلك علوم الحياة والأرض ومسلك العلوم الفيزيائية خيار أنجليزية -

المرجع : - قرار وزير التربية الوطنية والتعليم العالي وتكوين الأطر والبحث العلمي رقم 2385.06 بتاريخ 23 رمضان 1427 (16 أكتوبر 2006) في شأن تنظيم امتحانات نيل شهادة البكالوريا كما تم تغييره وتتميمه؛

- المذكرة الوزارية رقم 001X24 بتاريخ 02 يناير 2024 في شأن تكييف تنظيم السنة الدراسية 2023/2024

- المذكرة الوزارية رقم 086X24 بتاريخ 25 يناير 2024 في شأن الوثيقة المرجعية الخاصة بتكييف البرامج الدراسية

سلام تام بوجود مولانا الإمام،

وبعد، فإلحاقا بالمراجع المشار إليها أعلاه، ومواصلة للجهود الرامية إلى الرفع من جودة التعلمات المدرسية، وانسجاما مع التوجهات الهادفة إلى تحسين الممارسة التقويمية والرفع من مصداقيتها، عملت الوزارة على إعداد الإطار المرجعي **المكيف** للامتحان الوطني الموحد للبكالوريا الخاص بمادة **الرياضيات شعبة التجريبية مسلك علوم الحياة والأرض ومسلك العلوم الفيزيائية خيار أنجليزية** لاعتماده في بناء مواضيع اختبارات المادة المذكورة بالامتحان.

وقد تم إعداد هذا الإطار المرجعي والمصادقة عليه من طرف لجن وطنية تخصصية بتمثيلية الأكاديميات الجهوية للتربية والتكوين.

1. الأهداف

وتتحدد الأهداف من اعتماد الأطر المرجعية في:

1.1. التحديد الأدق لما يجب أن يستهدفه الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا من كفايات ومهارات ومضامين وذلك بهدف التوجيه الأنجع لتدخلات مختلف الفئات المعنية بإعداد المترشحين والمترشحات لاجتياز هذا الامتحان؛

2.1. الرفع من درجة صلاحية مواضيع الامتحانات الإشهادية بجعلها أكثر تغطية وتمثيلية للمنهاج الدراسي الرسمي؛

3.1. تدقيق الأساس التعاقدي للامتحان بالنسبة لجميع الأطراف المعنية من مدرسات ومدرسين وتلميذات وتلاميذ ولجن إعداد المواضيع؛

4.1. اعتماد معيار وطني موحد لتقويم مواضيع الامتحانات الإشهادية؛

5.1. توفير موجهات لبناء فروض المراقبة المستمرة واستثمار نتائجها في وضع الآليات الممكنة من ضمان تحكم المتعلمات والمتعلمين في الموارد والكفايات الأساسية للمناهج الدراسية.

2. بنية الإطار المرجعي

يستند وضع الأطر المرجعية لمواضيع الامتحانات الإشهادية على التحديد الدقيق والإجرائي لمعالم التحصيل النموذجي للمتعلمين وللمتعلمات عند نهاية السلك التعليمي وذلك من خلال:

2.1. ضبط الموارد الدراسية المقررة في السنة النهائية لسلك البكالوريا مع حصر درجة الأهمية النسبية لكل مجال من مجالاتها داخل المنهاج الرسمي لكل مادة دراسية؛

2.2. تعريف الكفايات والمهارات والقدرات المسطرة لهذا المستوى التعليمي تعريفا إجرائيا، مع تحديد درجة الأهمية بالنسبة لكل مستوى مهاري داخل المنهاج الرسمي للمادة الدراسية المعنية؛

3.2. تحديد شروط الإنجاز.

3. توظيف الإطار المرجعي

توظف الأطر المرجعية في بناء مواضيع الاختبارات المتعلقة بمختلف المواد المعنية بالامتحان وذلك بالاستناد إلى المعايير التالية:

1.3. **التغطية** : أن يغطي موضوع الامتحان كل المجالات المحددة في الإطار المرجعي الخاص بكل مادة دراسية.

2.3. **التمثيلية** : أن تعتمد درجة الأهمية المحددة في الإطار المرجعي لكل مجال من مجالات الموارد الدراسية ولكل كفاية أو مستوى مهاري في بناء موضوع الاختبار وذلك لضمان تمثيلية هذا الأخير للمنهاج الرسمي المقرر.

3.3. **المطابقة** : أن يتم التحقق من مطابقة الوضعيات الاختبارية للمحددات الواردة في الإطار المرجعي على ثلاث مستويات:

- الكفايات والمهارات؛
- الموارد الدراسية ومجالاتها؛
- شروط الإنجاز.

هذا، وحتى يحقق هذا الإجراء الأهداف المتوخاة منه، باعتباره خطوة أساسية للرفع من صلاحية وموثوقية الامتحانات الإشهادية، يشرفني أن أطلب منكم الحرص على تنفيذ ما يلي:

- ✓ استنساخ هذه المذكرة وتوزيعها على المعنيين بالموضوع من مفتشات ومفتشين تربويين وأستاذات وأساتذة مع العمل على إطلاع مختلف المترشحين والمترشحات لامتحانات البكالوريا على فحواها؛
- ✓ تمكين السيدات والسادة المفتشات والمفتشين التربويين للمواد المعنية بالامتحان من عقد اجتماعات ولقاءات تربوية لإطلاع المتدخلين المعنيين على مضامين هذا الإطر المرجعي؛
- ✓ دعوة السيدات والسادة المفتشات والمفتشين التربويين إلى تنظيم لقاءات تربوية مع السيدات والسادة الأستاذات والأساتذة لاعتماد هذه الأداة في التخطيط للتدريس وتوظيفها في إعداد فروض المراقبة المستمرة.

واعتبارا للأهمية البالغة التي يكتسيها هذا الموضوع، فإني أهيب بالجميع، كل من موقعه، إيلاءه كل الاهتمام والعناية اللازمتين.

و السلام.

وزير التربية الوطنية والتعليم الأولي والرياضة

شكيب بنموسى

الأطر المرجعية المكيفة الخاصة بالامتحان الوطني الموحد لنيل شهادة البكالوريا -2024 -

الإطار المرجعي لمادة الرياضيات

شعبة العلوم التجريبية / مسلك علوم الحياة والأرض و مسلك العلوم الفيزيائية خيار إنجليزية

المركز الوطني للتقويم والامتحانات

2024

1. First main domain: Analysis

1.1. First subdomain: Numerical Sequences

1.1.1. Use geometric sequences and arithmetic sequences to study examples of sequences in the form:

$$u_{n+1} = au_n + b \quad \text{or} \quad u_{n+1} = \frac{au_n + b}{cu_n + d}$$

1.1.2. Use the limits of the reference sequences and the convergence criteria to determine the limits of a numerical sequence.

1.1.3. Determine the limit of the composite of a numerical sequence and a continuous function (Sequence in the form $v_n = f(u_n)$)

1.1.4. Study the convergence of a sequence (u_n) in the form $u_{n+1} = f(u_n)$ where f is a continuous function on an interval I verifying $f(I) \subset I$ and determine its limit.

1.2. Second subdomain: Continuity, differentiation, study of functions and calculus of integral

1.2.1. Study the continuity of a numerical function at a point using limits calculation.

1.2.2. Determine the image of an interval or a segment by a continuous function or by a continuous and strictly monotonic function.

1.2.3. Apply the Intermediate Value Theorem to study some equations and inequations or to study the sign of some expressions…

1.2.4. Apply the Intermediate Value Theorem, in the case of a continuous and strictly monotonic function on an interval, to prove the uniqueness of the solution of the equation: $f(x) = \lambda$

1.2.5. Study the Differentiability of a numerical function at a point and on an interval.

1.2.6. Determine the derivative function of a numerical function.

1.2.7. Determine the monotonicity of a function.

1.2.8. Determine the sign of a function using its variations table.

1.2.9. Determine the sign of a function from its graphical representation.

1.2.10. Solve graphically equations in the form $f(x) = g(x)$ and inequalities in the form $f(x) \leq g(x)$

Royaume du Maroc
Ministère de l'Education Nationale du Préscolaire et des Sports
Centre National de l'Evaluation des Examens

1.2.11. Determine the derivative and the monotonicity of the inverse function of a continuous and strictly monotonic function on an interval and represent it graphically.

1.2.12. Solve application problems about minimum values and maximum values.

1.2.13. Use the first derivative and the second derivative to study a numerical function and to prove some inequalities…

1.2.14. Determine the primitive functions of usual functions.

1.2.15. Use derivation formulas to determine the primitive functions of a function on an interval.

1.2.16. Master the algebraic calculation on the Napierian logarithm.

1.2.17. Master and solve logarithmic equations, inequalities, and systems.

1.2.18. Master and apply the basic limits of the Napierian logarithm function.

1.2.19. Master and solve equations, inequalities and systems that contain Napierian exponentials.

1.2.20. Master and apply the basic limits of the Napierian exponential function.

1.2.21. Study and represent graphically functions and composite functions among the functions included in the syllabus (domain of definition, monotonicity, infinite branches, tangent lines, concavity, inflexion points)

1.3. Third subdomain: Calculating integrals.

1.3.1. Use a primitive function or the technique of integration by parts in order to calculate the integral of a function.

1.3.2. Use the integral properties.

1.3.3. Calculate the domain's area delimited by two curves in the plane.

2. Second main domain: Algebra and Geometry

2.1. First subdomain: Scalar product in V_3

2.1.1. Express and prove the orthogonality of two vectors using the scalar product.

2.1.2. Express vectorially the orthogonality and its properties.

2.1.3. Express analytically the orthogonality and its properties.

2.2. Second subdomain: Applying the scalar product in space.

2.2.1. Determine an equation of a plane defined by a point and a normal vector.

2.2.2. Determine a parametric representation of the straight line passing through a point and orthogonal to a plane.

2.2.3. Study the set of points $M(x,y,z)$ such that: $x^2+y^2+z^2+ax+by+cz+d=0$

2.2.4. Determine a cartesian equation of a sphere defined by its centre and its radius.

2.2.5. Recognize the set of points M in space verifying the relation $MA.MB=0$

2.2.6. Use the distance of a point to a plane to solve geometrical problems (relative positions of a plane and a sphere and of a straight line and a sphere …).

2.3. Third Subdomain: Complex numbers

2.3.1. Master algebraic calculations on the complex numbers (In their writings: algebraic, trigonometric, and exponential)

2.3.2. Go from the algebraic form to the trigonometric form of a complex number and inversely.

2.3.3. Interpret, using the complex tool, the following geometrical concepts: distance between two points, measurement of angles, collinearity of points, collinearity, and orthogonality of vectors.

2.3.4. Express the translation, the homothety and the rotation using complex tools.

2.3.5. Recognize a translation, homothety or rotation from their complex expressions.

2.3.6. Using complex numbers to solve geometric problems (collinearity, orthogonality…)

2.3.7. Solve the equation $az^2+bz+c=0$ in the complex numbers set where a, b and c are real numbers.

2.4. Fourth subdomain: calculating probabilities.

2.4.1. Using the appropriate counting model according to the studied situation.

2.4.2. Calculate the probability of the union of two events, the probability of the opposite event of an event and the probability of the intersection of two events.

2.4.3. Calculate the conditional probability and apply it to determine the probability of the intersection of two events.

2.4.4. Recognise the independence of two events.

★Royaume du Maroc★ Ministère de l'Education Nationale du Préscolaire et des Sports
Centre National de l'Evaluation des Examens

3. Specification table

A. According to the main domains

Main Domain	Subdomains	Importance rate
Analysis	Numerical Sequences	55%
	Continuity, differentiability, and study of functions	
	Calculating integrals	
Algebra and Geometry	Scalar product in V_3	15%
	Applications of the scalar product in space	
	Complex Numbers	30%
	Calculating probabilities	
Total		100%

B. According to the skill levels

Skill levels	Importance rate
Direct Application of knowledge (definition, property, algorithm, formula, technique, rule...).	50%
Evoke and apply non-explicit knowledge in a question (definition, property, theorem, algorithm, expression, technic, rule...) in familiar situations.	35%
Deal with unfamiliar situations using knowledge synthesis and results.	15%

Royaume du Maroc
Ministère de l'Education Nationale du Préscolaire et des Sports
Centre National de l'Evaluation des Examens

الأطر المرجعية المكيفة الخاصة بالامتحان الوطني الموحد لنيل شهادة البكالوريا - دورة 2024 –
الإطار المرجعي لاختبار مادة الرياضيات – شعبة العلوم التجريبية - مسلك علوم الحياة والأرض ومسلك العلوم الفيزيائية خيار إنجليزية
المركز الوطني للتقويم والامتحانات
الهاتف 52/ 0537.71.44.53 ★ الفاكس: 0537.71.44.09 ★ البريد الالكتروني: cneebac@gmail.com